Natur/teknologi, 2.-5. klasse
Omfang: 2-3 lektioner

Drivhuseffekt i et syltetøjsglas

Et varmere klima har betydning for mennesker på hele kloden. I nogle dele af verden betyder det bl.a. flere og kraftigere regnskyl og storme. Andre steder, som i Etiopien, betyder det længere perioder med tørke.

I denne opgave skal eleverne gennem en helt enkel forsøgsopstilling med syltetøjsglas og termometre undersøge, hvordan drivhuseffekten fungerer.

Når I arbejder med opgaven, berører I verdensmål 13, der handler om klimaindsats.

Inspiration til læringsmål

- Eleverne skal ud fra egne undersøgelser have indsigt i, hvordan drivhuseffekten fungerer.

Inspiration til tegn på læring

- Eleverne skal have viden om, at temperaturstigninger har globale perspektiver og udfordringer ikke mindst i udviklingslande og lavtliggende områder i særdeleshed.

Kompetencer og målpar

Kompetenceområder	Kompetencemål	Færdigheds- og vidensmål
Natur/teknologi efter 2. klasse		
Kommunikation	Eleven kan beskrive egne undersøgelser og modeller	**Formidling 1-2:** Eleven kan fortælle om egne resultater og erfaringer / Eleven har viden om enkle måder til at beskrive resultater
Undersøgelse	Eleven kan udføre enkle undersøgelser på baggrund af egne og andres spørgsmål	**Undersøgelser i naturfag 1-2:** Eleven kan udføre enkle undersøgelser med brug af enkelt udstyr / Eleven har viden om enkle undersøgel-sesmetoder
Modellering	Eleven kan anvende naturtro modeller	**Modellering i naturfag 1-2:** Eleven kan skelne mellem virkelighed og model / Eleven har viden om naturtro modeltyper
Natur/teknologi efter 4. klasse.		
Kommunikation	Eleven kan beskrive enkle naturfaglige og teknologiske problemstillinger	**Ordkendskab 1-2:** Eleven kan mundtligt og skriftligt anvende centrale fagord og begreber / Eleven har viden om fagord og begreber

UDENRIGSMINISTERIET
Danida



VISIT…

LANZAROTE
Caliente.com

Modellering	Eleven kan anvende modeller med stigende abstraktionsgrad	**Modellering i naturfag 1:** Eleven kan konstruere enkle modeller / Eleven har viden om symbolsprog i modeller
Modellering	Eleven kan anvende modeller med stigende abstraktionsgrad	**Modellering i naturfag 2:** Eleven kan anvende enkle modeller til at vise helheder og detaljer / Eleven har viden om modellers detaljeringsniveau
Undersøgelse	Eleven kan gennemføre enkle undersøgelser på baggrund af egne forventninger	**Undersøgelser i naturfag 2:** Eleven kan opstille forventninger, der kan testes i undersøgelser / Eleven har viden om enkle undersøgelsers muligheder og begrænsninger

Introduktion til eleverne

Om CO^2 og klimaforandringer

Jordens klima er under forandring. Menneskets udledning af CO_2 får klodens gennemsnitlige temperatur til at stige på grund af det, man kalder drivhuseffekten. Og det skader både natur og mennesker.

Både vejret og menneskene bliver påvirket meget forskelligt af, at klimaet forandrer sig – alt efter hvor på kloden de bor. I Danmark kan det for eksempel betyde, at det dels bliver varmere og at vi dels kan få flere tilfælde af kraftig storm og regn.

I Etiopiens ørkenregion Afar betyder klimaforandringerne, at der kan komme mindre regn. Derfor må nomaderne, der bor i ørkenen, gå længere og længere efter drikkevand og søge længere og længere efter planter, som deres dyr kan spise.

Når olie, kul og gas afbrændes, kommer der mere CO_2 op i luften. Det forsvinder ikke bare, det lægger sig som et lag oppe i det store luftlag rundt om Jorden. Laget med luft omkring Jorden kalder vi for atmosfæren. Når der kommer mere CO_2 i atmosfæren, har varmen svært ved at komme væk fra Jorden. Det giver højere temperaturer ned på Jorden – og også oppe i atmosfæren.

Hvad kan vi så gøre? Vi kan f.eks. bruge solenergi, vindenergi eller atomkraft. Vi kan lade være med at fælde så mange træer – og plante en masse nye. Vi kan flyve mindre. Vi kan også købe mindre nyt tøj og alle andre nye ting, som skal laves på en fabrik og transporteres afsted. Vi kan bygge huse, der holder rigtigt længe. Og der er mange andre ting, vi også kan gøre, som vil hjælpe.

Til læreren: Videoer med mere viden om CO^2

Hvis du har brug for en hurtig update på CO_2 og drivhuseffekt, så ligger der et par korte videoer fra Energimuseet på disse links herunder. Vurdér om du kan vise dem i klassen også som optakt til forsøgsopstillingen.

Kul og olie: kortlink.dk/h8bx (2:44 min)
Drivhuseffekt: kortlink.dk/wdwd (1:39 min)

#07

Opgave:
Drivhuseffekt i et syltetøjsglas

Nu skal I lave et forsøg, hvor I skaber drivhuseffekt i et syltetøjsglas. Syltetøjsglasset fungerer som et lille drivhus. Lyset fra Solen kan godt komme ind – men varmen har svært ved at komme ud igen.

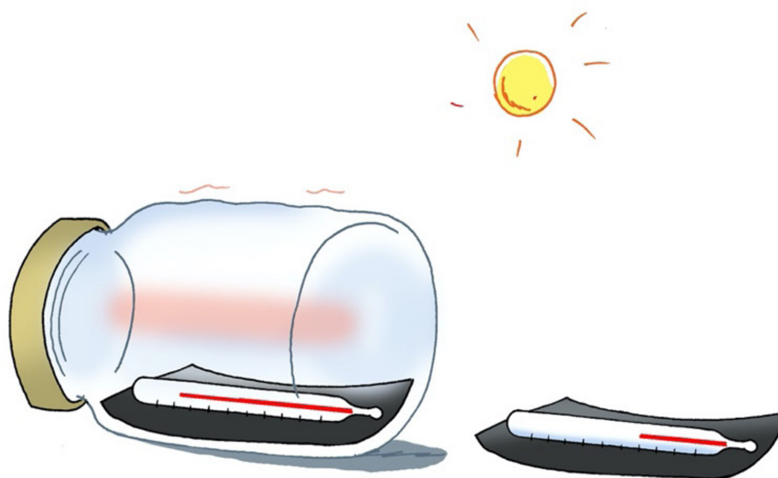
I 1.-2. klasse laver i forsøget sammen. I 3.-5. klasse kan eleverne arbejde sammen i mindre grupper. De får udleveret elevarket.

Materialer til hver gruppe:

- 1 syltetøjsglas
- 2 små termometre
- Sort karton

Sådan gør I:

1. Læg et termometer ned i syltetøjsglasset på et stykke sort karton, og skru låget på.
2. Vend glasset, så der kommer mest mulig sol i glasset. Sørg for, at glasset ligger fast.
3. Læg det andet termometer på et stykke sort karton ved siden af syltetøjsglasset. Der må ikke være noget, der skygger.
4. Tal om, hvad I tror, der vil ske.
5. Notér temperaturen i skemaet hvert femte minut (se elevarket).
6. Tal om, hvad forsøget viste.
7. Lad eleverne reflektere over:
    - Hvad sker der, når temperaturerne stiger pga. CO_2 og klimaforandringer?
    - Hvordan påvirker det mennesker, dyr og planter?
    - På hvilke måder påvirkes mennesker, dyr og planter forskelligt, alt efter hvor i verden de bor?
    - Hvad kan vi alle gøre for, at der ikke bliver varmere i 'Jordens drivhus'?



©Niels Poulsen

#07 Ørkenpigen
Elevark

BØRNENES U-LANDS KALENDER 2020

Tid	Inde	Ude
0 min.	°C	°C
5 min.	°C	°C
10 min.	°C	°C
15 min.	°C	°C
20 min.	°C	°C
30 min.	°C	°C
40 min.	°C	°C

UDENRIGSMINISTERIET
Danida